

51

Int. Cl. 2:

E 01 C 23/08

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 39 292 A 1

BEST AVAILABLE COPY

11

Offenlegungsschrift 28 39 292

21

Aktenzeichen:

P 28 39 292.9-25

22

Anmeldetag:

9. 9. 78

43

Offenlegungstag:

13. 3. 80

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Fräsmeißel für eine Fräseinrichtung, insbesondere zum Abfräsen von Straßenbelägen

71

Anmelder:

Elfigen-Apex GmbH, 5047 Wesseling

72

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 39 292 A 1

Dr. rer. nat. Horst Schüler
PATENTANWALT

2839292
6000 Frankfurt/Main 1, 8. Sept. 1978
Kaisersstraße 41
Telefon (0611) 235555
Telex: 74-16759 mapat d
Postscheck-Konto: 282420-602 Frankfurt-M.
Bankkonto: 225/0389
Deutsche Bank AG, Frankfurt/M.

E / 1862

Anmelder: Firma Elfgen - Apex GmbH
Rheinstraße 139
5047 Wesseling - Urfeld

Patentansprüche

1. Fräsmeißel für eine eine Fräswalze oder eine Frässcheibe aufweisende Fräseinrichtung, insbesondere zum Abfräsen von Straßenbelägen, mit einem an einem Ende eines Schaftes befindlichen Fräskopf und einem am anderen Schaftende angeformten, eine größere Querschnittsfläche aufweisenden Fuß, der zur lösbaren Aufnahme in eine auf der Fräswalze oder Frässcheibe befestigten Halterung ausgebildet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Fuß (1) beidseits zu einer Mittenquerschnittsebene (A) symmetrisch aufgebaut und an sein freies Ende ein weiterer Schaft (3) mit einem Fräskopf (5) angeformt ist und die Halterung (26) in ihrem der Fräswalze (25) bzw. Frässcheibe benachbarten Teil zur Aufnahme des weiteren Schaftes (3) mit dem Fräskopf (5) ausgebildet ist.

030011/0455

ORIGINAL INSPECTED

2. Fräsmeißel nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß der Fuß (1) mit min-
destens einer zur Mittenquerschnittsebene (A) symme-
trisch angeordneten Ringnut (8,37,38) zur Aufnahme
eines Sicherungsrings (9) und die Halterung (26)
mit einer mit dem Sicherungsrings (9) zusammenwirken-
den Hinterschneidung (35,40) versehen ist.
3. Fräsmeißel nach Anspruch 2, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß zwei zur Mittenquer-
schnittsebene (A) symmetrisch angeordnete Ringnuten
(37,38) vorhanden sind.
4. Fräsmeißel nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß als Sicherungs-
ring (9) ein Sprengring vorgesehen ist.
5. Fräsmeißel nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß als Sicherungs-
ring (9) ein Ring aus einem gummielastischen Material
vorgesehen ist.
6. Fräsmeißel nach Anspruch 5, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß ein Ring (9) aus einem
hartelastischen Material vorgesehen ist.
7. Fräsmeißel nach Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Ring (9) mit
einem kreisförmigen Querschnitt vorgesehen ist.
8. Fräsmeißel nach Anspruch 5 oder 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Ring (9) mit
einem rechteckigen Querschnitt vorgesehen ist.

9. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zw-
ischen dem Fuß (1) und jedem Schaft (2,3) eine mit
der der Fräswalze (25) bzw. Frässcheibe abgewandten
Stirnfläche abschließende Nut (10,11) zur Aufnahme
einer ringförmigen Abdeckscheibe (12) vorgesehen ist.
10. Fräsmeißel nach Anspruch 9, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die ringförmige Ab-
deckscheibe (12) aus einem gummielastischen Material
besteht.
11. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Hal-
terung aus einem an der Fräswalze (25) bzw. der Fräs-
scheibe befestigten Hauptteil (26) und einer in die-
sen lösbar einsetzbaren Buchse (42) besteht, deren
Innenteil zur Aufnahme des Fußes (1) ausgebildet ist.
12. Fräsmeißel nach Anspruch 11, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Buchse (42) auf
ihrem Außenumfang mit einer Ringnut (43) zur Aufnahme
eines Sicherungsringes (45) und der Hauptteil (26) mit
einer mit dem Sicherungsring (45) zusammenwirkenden
Hinterschneidung (35) versehen ist.
13. Fräsmeißel nach Anspruch 12, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Außenkontur der
Buchse (42) gleich derjenigen des Fräsmeißelfußes (1)
gewählt ist.

14. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß jeder Fräskopf (4,5,13,14,18) eine Anzahl von radialen Schlitzten (6,16) aufweist, in denen als Schneiden wirkende hartmetallische Platten (7,17) sitzen.
15. Fräsmeißel nach Anspruch 14, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die einzelnen Platten (7,17) zu einer sternförmigen Einheit zusammengefaßt sind.
16. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß jeder Fräskopf einen vollständig aus Hartmetall bestehenden Kopfteil (23,24) aufweist.
17. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 14 bis 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß jeder Fräskopf (4,5,13,23,24) konisch ausgebildet ist.
18. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 14 bis 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der eine Fräskopf (13) konisch und der andere Fräskopf (14) zylindrisch ausgebildet ist.
19. Fräsmeißel nach Anspruch 14 oder 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Zahl der Schneiden an beiden Fräsköpfen (4,18) unterschiedlich groß gewählt ist.
20. Fräsmeißel nach einem der Ansprüche 14 bis 19, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das hartmetallische Material an beiden Fräsköpfen (4,5,13,14,18, 23,24) unterschiedlich gewählt ist.

030011/0455

Dr. rer. nat. Horst Schüler
PATENTANWALT

5

2839292

6000 Frankfurt/Main 1, 8. Sept. 1978
Kaisersstraße 41
Telefon (0611) 235555
Telex: 04-16759 mapat d
Postscheck-Konto: 282420-602 Frankfurt-M.
Bankkonto: 225/0389
Deutsche Bank AG, Frankfurt/M.

E / 1862

Anmelder: Firma Elfigen - Apex GmbH
Rheinstraße 139
5047 Wesseling - Urfeld

Fräsmeißel für eine Fräseinrichtung, insbesondere
zum Abfräsen von Straßenbelägen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fräsmeißel für eine eine Fräswalze oder eine Frässcheibe aufweisende Fräseinrichtung, insbesondere zum Abfräsen von Straßenbelägen, mit einem an einem Ende eines Schaftes befindlichen Fräskopf und einem am anderen Schaftende angeformten, eine größere Querschnittsfläche aufweisenden Fuß, der zur lösbaren Aufnahme in eine an der Fräswalze oder Frässcheibe befestigten Halterung ausgebildet ist.

Bekannte Fräsmeißel dieser Gattung bestehen aus einem Fuß, der in eine an der Fräswalze oder Frässcheibe ange-

030011/0455

schweißten Halterung mittels eines Sprengrings lösbar gehalten ist, einem von dem Fuß ausgehenden Schaft und einem an dem Schaft sitzenden Fräskopf. Bei einem bekannten Fräsmeißel ist der Fräskopf in Form einer hartmetallischen Spitze ausgebildet, die in das hohle Schaftende eingesetzt und mit dem Schaft hartverlötet ist.

Gemäß einer eigenen älteren Patentanmeldung

ist der Schaft an seinem, dem Fuß abgewandten Ende mit radialen Schlitzern versehen, in die hartmetallische Platten eingelötet sind. Bei anderen bekannten Fräsmeißeln mit einem im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt befindet sich am Ende des Schaftes auf einer Schmalseite eine hartmetallische Platte, die den eigentlichen Fräskopf darstellt.

Allen diesen Fräsmeißeln ist der Nachteil gemeinsam, daß nach dem Verschleiß des Fräskopfes der restliche Teil des Meißels, also der Fuß und der Schaft nicht mehr weiter verwendet werden können. Insbesondere bei Fräswalzen, die mit mehreren hundert Fräsmeißeln bestückt sind, führt dies zu einem unverhältnismäßig hohen Materialaufwand pro abgefräster Wegstreckeneinheit und damit zu hohen Fräskosten.

Dieser Nachteil der bekannten Fräsmeißel soll durch die Erfindung überwunden werden. Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Fräsmeißel zu schaffen, der eine bessere Ausnutzung des Meißelmaterials gestattet. Insbesondere soll durch entsprechende Ausbildung des Fräsmeißels und gegebenenfalls der Halterung eine Senkung der Fräskosten pro Frässtreckeneinheit erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Fuß beidseits zu einer Mittenquerschnittsebene symmetrisch aufgebaut und an sein freies Ende ein weiterer Schaft mit einem Fräskopf angeformt ist und die Halterung in ihrem der Fräswalze bzw. Frässcheibe benachbarten Teil zur Aufnahme des weiteren Schaftes mit dem Fräskopf ausgebildet ist.

Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme erfolgt eine Doppelnutzung des Fußes des Fräsmeißels, also desjenigen Teils des Fräsmeißels, der ein besonders großes Materialvolumen aufweist. Im Hinblick darauf, daß der Fräskopf den größten Kostenanteil des Fräsmeißels darstellt, ergibt sich für den Doppelfräsmeißel im Vergleich zu zwei einzelnen Fräsmeißeln eine Einsparung von ungefähr 20 %. Durch entsprechende Ausbildung des Fräsmeißels, der Halterung und der beide miteinander verbindenden Mittel können, wie noch zu zeigen sein wird, die Fräskosten weiter gesenkt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Fuß mit mindestens einer zur Mittenquerschnittsebene symmetrisch angeordneten Ringnut zur Aufnahme eines Sicherungsringes und die Halterung mit einer mit dem Sicherungsring zusammenwirkenden Hinterschneidung versehen. Da insbesondere beim Entfernen des Fräsmeißels aus der Halterung die Ringnut bzw. die Hinterschneidung durch den Sicherungsring beschädigt werden können, empfiehlt es sich, wenn besondere Anforderungen an die Festlegung des Fußes in der Halterung gestellt werden, zwei zur Mittenquerschnittsebene symmetrisch angeordnete Ringnuten vorzusehen, von denen die eine dem einen Meißel und die andere dem anderen Meißel zugeordnet ist. Beide Ringnuten können mit einer einzigen in der Halterung vorhandenen

Hinterschneidung zusammenwirken. Es ist jedoch auch möglich, jeder Ringnut eine besondere Hinterschneidung in der Halterung zuzuordnen. Durch Letzteres ergibt sich eine besonders sichere Verbindung, jedoch ist der dafür erforderliche Fertigungsaufwand verhältnismäßig groß, so daß eine derartige Ausführungsform nur in Sonderfällen Verwendung finden wird.

Als Sicherungsring zur Festlegung des Fußes in der Halterung kann in zweckmäßiger Weise ein Sprengring vorgesehen werden. Da jedoch durch einen metallischen Sprengring beim Herausziehen des Fußes aus der Halterung die Ringnut, in der sich der Sprengring befindet, sowie die Hinterschneidung in der Halterung beschädigt werden können - dies ist insbesondere bei Sprengringen mit einem rechteckigen Querschnitt und dann der Fall, wenn für die Halterung und den Fuß ein im Vergleich zum Sprengring weicherer Material verwendet wird -, ist nach einem weiteren Gedanken der Erfindung als Sicherungsring ein Ring aus einem gummielastischen Material vorgesehen. Im Hinblick darauf, daß die Fräswalze bzw. Frässcheibe nur mit verhältnismäßig geringen Drehzahlen umläuft und der Fräsmeißel bei Beanspruchung in die Halterung gedrückt wird, vermindert ein solcher Sicherungsring aus einem gummielastischen Material die Sicherheit der Festlegung des Fräsmeißels in der Halterung nicht bzw. allenfalls in einem vernachlässigbaren Umfang. Ein besonderer Vorteil einer solchen Festlegung des Fräsmeißels in der Halterung besteht darin, daß der Fräsmeißel wesentlich leichter und schneller und insbesondere ohne Hilfswerkzeuge aus der Halterung entfernt werden kann, so daß die Umrüstung der Fräswalze bzw. der Frässcheibe mit wesentlich geringeren Kosten verbunden ist. Dies aber wirkt sich wiederum senkend auf die Fräskosten aus.

Als besonders zweckmäßig hat sich ein Ring aus einem hartelastischen Material erwiesen. Ein solcher Ring verbindet in besonders günstiger Weise die vorstehend geschilderten Vorteile in der Handhabung und die gewünschte Sicherheit in der Festlegung des Fräsmeißels in der Halterung. Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, einen Ring mit einem kreisförmigen Querschnitt vorzusehen. Mit einem solchen Ring läßt sich der Fräsmeißel besonders schnell und leicht in die Halterung einsetzen und aus dieser wieder entfernen. Wird ein gesteigerter Wert auf die Sicherheit der Festlegung des Fräsmeißels in der Halterung gelegt, sei es, daß die Fräswalze bzw. Frässcheibe mit verhältnismäßig hohen Drehzahlen betrieben werden soll, sei es, daß die Fräsmeißel verhältnismäßig groß und damit schwer sind, so empfiehlt es sich, einen Ring mit einem rechteckigen Querschnitt vorzusehen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Fuß und jedem Schaft eine mit der der Fräswalze bzw. Frässcheibe abgewandten Stirnfläche abschließende Nut zur Aufnahme einer ringförmigen Abdeckscheibe vorgesehen. Die Abdeckscheibe, die am zweckmäßigsten aus einem gummielastischen Material besteht, soll verhindern, daß Staub, Sand und anderes feinstkörniges Fräsgut in den Zwischenraum zwischen der Halterung und dem Fuß eindringen, sich dort festsetzen und den Fuß in der Halterung festklemmen kann. Ein solcher Klemmeffekt tritt nämlich bei den bekannten Fräsmeißeln nicht selten auf und erschwert die Entfernung der Fräsmeißel aus der Halterung nicht unbeträchtlich. Durch das Anbringen einer Abdeckscheibe kann dieser Effekt eliminiert und sichergestellt werden, daß der Fräsmeißel ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entfernt werden kann. Auch dies wirkt

sich senkend auf die allgemeinen Fräskosten aus.

Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung besteht die Halterung aus einem an der Fräswalze bzw. der Frässcheibe befestigten Hauptteil und einer in diesen lösbar einsetzbaren Buchse, deren Innenteil zur Aufnahme des Fußes ausgebildet ist. Durch diese Zweiteilung der Halterung besteht die Möglichkeit, Fräsmeißel unterschiedlicher Querschnittsabmessung in die Halterung einsetzen zu können. Es ist dann lediglich erforderlich, die für einen bestimmten Fräsmeißelquerschnitt vorgesehene Buchse gegen eine einem anderen Fräsmeißelquerschnitt zugeordnete Buchse auszutauschen. Hierdurch kann die Fräseinrichtung in optimaler Weise an die verschiedenen Straßenbeläge angepaßt werden, was sich in einer Erhöhung der Fräsvorschubgeschwindigkeit, einer Verringerung des Fräskopfverschleißes und einer Erhöhung der Frästiefe auswirkt. Eine Senkung der Fräskosten pro Frässtreckeneinheit ist die Folge. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Buchse auf ihrem Außenumfang mit einer Ringnut zur Aufnahme eines Sicherungsringes und der Hauptteil mit einer mit dem Sicherungsring zusammenwirkenden Hinterschneidung versehen. Als Sicherungsring kommt wiederum ein Sprengring oder, was besonders zweckmäßig ist, ein Ring aus einem gummielastischen Material in Frage. Dem zuletzt genannten Ring wird dabei im allgemeinen der Vorzug zu geben sein, da er ein leichtes Einsetzen und Herausnehmen der Buchse aus der Halterung sicherstellt. Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, die Außenkontur der Buchse gleich derjenigen des Fräsmeißelfußes zu wählen. Auf diese Weise kann die für die Buchse vorgesehene Öffnung in der Halterung gleichzeitig auch zum Festlegen eines Fräsmeißels herangezogen werden. Mit anderen Worten, der Fräsmeißel mit der größten zugelassenen Querschnitts-

abmessung kann dann ohne die Zuhilfenahme einer Buchse unmittelbar in der Halterung festgelegt werden, während für alle anderen Fräsmeißel mit einer kleineren Querschnittsabmessung entsprechende Buchsen in die Halterung eingesetzt werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist jeder Fräskopf mit einer Anzahl von radialen Schlitzten versehen, in denen als Schneiden wirkende hartmetallische Platten sitzen. Diese Platten sind am zweckmäßigsten zu einer sternförmigen Einheit zusammengefaßt. Eine derartige Ausbildung der beiden Fräsköpfe hat gegenüber der ebenfalls möglichen Ausführungsform, bei der jeder Fräskopf einen vollständig aus Hartmetall bestehenden Kopfteil ausweist, den Vorteil, daß er billiger ist und mithin die Fräskosten pro Frässtreckeneinheit geringer sind als bei dem Fräskopf mit einem vollständig aus Hartmetall hergestellten Kopfteil.

Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, jeden der beiden Fräsköpfe unabhängig von seinem Aufbau konisch auszubilden. Unter Umständen kann es jedoch auch vorteilhaft sein, den einen Fräskopf konisch und den anderen zylindrisch auszubilden. Man erhält auf diese Weise einen Fräsmeißel mit zwei unterschiedlich geformten Fräsköpfen, von denen der eine beispielsweise insbesondere für Straßendecken aus Asphalt und der andere insbesondere für Straßendecken aus Beton Verwendung findet. Durch Umstecken der doppelköpfigen Fräsmeißel kann die Fräseinrichtung vor Ort ohne Schwierigkeiten auf die jeweiligen Straßendeckenverhältnisse umgerüstet werden. Aus demselben Grund empfiehlt es sich, bei Fräsköpfen mit radialen Schlitzten und darin angeordneten hartmetallischen Platten die Zahl der Schneiden an beiden

Fräsköpfen unterschiedlich groß zu wählen. Ebenso kann es vorteilhaft sein, beide Fräsköpfe mit verschiedenen hartmetallischen Materialien auszurüsten. Diese vorgenannten Maßnahmen können sowohl einzeln als auch in Kombination realisiert sein. Die unterschiedliche Ausbildung der beiden Fräsköpfe in Form, Material, Schneidenzahl und dergleichen führt dazu, daß mit zwei unterschiedlichen Doppelmeißelsorten alle vorkommenden Straßenbeläge optimal abgefräst werden können, wobei die Anpassung der Fräseinrichtung an den jeweiligen Straßenbelag rasch und ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann. Die sich dadurch ergebende wesentliche Fräskosten-senkung liegt auf der Hand.

Die Erfindung sei anhand der Zeichnung, die in zum Teil schematischer Darstellung Ausführungsbeispiele enthält, näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht eines Fräsmeißels mit zwei gleichen Fräsköpfen,

Figur 2 eine Seitenansicht eines Fräsmeißels mit zwei unterschiedlichen Fräsköpfen,

Figur 3 eine Seitenansicht eines anderen Fräsmeißels mit zwei unterschiedlichen Fräsköpfen,

Figur 4 eine Seitenansicht eines anderen Fräsmeißels mit zwei gleichen Fräsköpfen,

Figur 5 eine teilgeschnittene Seitenansicht eines in einer Halterung sitzenden Fräsmeißels nach Figur 1,

Figur 6 eine teilgeschnittene Seitenansicht eines in einer Halterung sitzenden Fräsmeißels nach Figur 1 mit zwei Ringnuten und

Figur 7 eine auseinandergezogene Darstellung einer Halterung, einer dafür vorgesehenen Buchse und eines Fräsmeißels gemäß Figur 1.

Der in Figur 1 dargestellte Fräsmeißel besteht aus einem Fuß 1, der beidseits zu einer Mittenquerschnittsebene A symmetrisch aufgebaut ist und an jeweils einer seiner beiden Stirnseiten in einen Schaft 2 bzw. 3 übergeht, von denen jeder an seinem freien Ende einen Fräskopf 4 bzw. 5 trägt. Jeder der beiden Fräsköpfe 4 und 5 ist mit vier, jeweils um 90 Winkelgrade zueinander versetzten, radialen Schlitzten 6 versehen, in denen sich jeweils eine hartmetallische Platte 7 befindet. Alle vier hartmetallischen Platten 7 bilden eine einstückige, sternförmige Einheit. Die Einheit ist mit dem Fräskopf 4 bzw. 5 durch Hartlötungen verbunden. Symmetrisch zur Mittenquerschnittsebene A verläuft eine Ringnut 8 zur Aufnahme eines Sicherungsringes 9 (vgl. Figur 5). Zwischen dem Fuß 1 und jedem der beiden Schäfte 2 bzw. 3 ist jeweils eine weitere Ringnut 10 bzw. 11 vorhanden, in die eine ringförmige Abdichtscheibe 12 (vgl. Figur 5) einsetzbar ist.

Der Aufbau des Doppelfräsmeißels in Figur 2 ist prinzipiell der gleiche wie derjenige des zuvor beschriebenen Fräsmeißels. Lediglich die beiden Fräsköpfe 13 und 14 unterscheiden sich von denjenigen des Fräsmeißels nach Figur 1. Bei dem Fräskopf 13 ragen die einzelnen hartmetallischen Platten 7 über die konische Kontur des Schaftendes hinaus, während sie zuvor mit dieser Kontur abschlossen. Zudem

ist der Fräskopf 14 anders aufgebaut als der Fräskopf 13, und zwar besitzt er eine plane Stirnfläche 15 mit vier jeweils um 90 Winkelgrade zueinander versetzten Schlitzen 16, in die wiederum vier hartmetallische Platten 17 etwa rechteckiger Abmessung eingelötet sind. Die Platten 17 bilden wiederum eine einstückige, sternförmige Einheit und ragen mit ihren freien Längskanten über die Stirnfläche 15 hinaus.

In Figur 3 ist ein Doppelfräsmeißel dargestellt, bei dem der Schaft 2 in einen konischen Fräskopf 4 mit vier um 90 Winkelgrade zueinander versetzte Platten übergeht, während der Schaft 3 in einen konischen Fräskopf 18 mit drei um 120 Winkelgrade zueinander versetzte Platten übergeht. Der übrige Aufbau des Doppelfräsmeißels entspricht demjenigen der Figur 1.

Bei dem in Figur 4 dargestellten Doppelfräsmeißel ist jeder der beiden Schäfte 2 und 3 mit einer Ausnehmung 19 bzw. 20 versehen, in die jeweils ein vollständig aus Hartmetall bestehender Kopfteil 21 bzw. 22 eingesetzt ist. Jeder der beiden Kopfteile 21 und 22 besitzt ein konisches Endstück 23 bzw. 24, das den eigentlichen Fräskopf bildet.

Zur Festlegung der vorbeschriebenen Fräsmeißel an einer Fräswalze 25 bzw. einer Frässcheibe ist eine Halterung 26 vorgesehen, die auf die Außenoberfläche 27 der Fräswalze 25 angeschweißt ist. Die Halterung 26 ist etwa in ihrer Mitte mit einem Innenbund 28 versehen, durch den die Halterung 26 in einen Raum 29 zur Aufnahme des Schaftes 3 mit dem Fräskopf 5 und einen Raum 30 zur Aufnahme des Fußes 1 unterteilt ist. Die dem Fuß 1 zugewandte Seite des Bundes 28 ist mit einer Fase 31 versehen, auf der sich die am Fuß befindliche Fase 32 bzw. 33 abstützen

kann. Im Raum 30 der Halterung 26 ist eine Nut 34 vorgesehen, deren vordere Kante eine Hinterschneidung 35 bildet. Die Nut 34 ist der Nut 8 im Fuß 1 benachbart, so daß der Sicherungsring 9, der aus gummielastischem Material besteht, in beide Nuten 8 und 34 gedrückt wird und somit der Fuß 1 in der Halterung 26 so festgelegt ist, daß er nur gegen eine in Richtung des Pfeiles R wirkende Kraft aus der Halterung 26 herausgezogen werden kann.

Die Länge der Kammer 30 der Halterung 26 ist so gelegt, daß die Stirnseite 36 der Kammer mit der dem Fuß 1 benachbarten Seitenfläche der Nut 10 abschließt. In dieser Nut befindet sich die Abdeckscheibe 12, die aus einem gummielastischen Material besteht und den Raum 30 nach außen hin gegen das Eindringen von Staub und kleineren Fräspartikeln abschirmt.

Bei der Ausführungsform nach Figur 6 sind im Fuß 1 des Fräsmeißels zwei zur Mittenquerschnittsebene A symmetrisch angeordnete Ringnuten 37 und 38 vorhanden, von denen jeweils eine mit einer asymmetrisch zur Mittenquerschnittsebene A in der Halterung 26 vorgesehenen Nut 39 bzw. der von dieser Nut 39 gebildeten Hinterschneidung 40 zusammenwirkt. Die Nut 37 bzw. 38 dient wiederum zur Aufnahme eines Sicherungsringes 9 aus einem gummielastischen Material.

In Figur 7 ist eine zweiteilige Halterung 41 dargestellt, die aus dem Hauptteil 26 und einer Buchse 42 besteht, die im Hauptteil 26 lösbar befestigt werden kann. Die Buchse 42 ist auf ihrem Außenumfang mit einer Ringnut 43 und an ihrem einen Ende mit einer Fase 44 versehen. Die Abmessungen und die Lage der Nut 43 und der Fase 44 sind so

gewählt, daß die Nut 43 der Nut 8 im Fuß 1 des Fräsmeißels und die Fase 44 der Fase 32 bzw. 33 des Fräsmeißels entspricht. Dies bedeutet, daß beim Einsetzen der Buchse 42 in den Hauptteil 26 der Halterung die in der Halterung 26 befindliche Nut 34 mit der Nut 43 korrespondiert und die Fase 44 in Anlage an die Fase 31 kommt. Die Festlegung der Buchse 42 in der Halterung 26 erfolgt mittels des Sicherungsringes 45, der in die beiden Nuten 34 und 43 eingreift und aus einem gummi-elastischen Material hergestellt sein kann. In die Buchse 42 kann dann ein hinsichtlich seiner Querschnittsabmessungen kleinerer Fräsmeißel eingesetzt werden. Zu diesem Zweck ist die Buchse 42 mit einer Schulter 46 versehen, die an ihrem dem Fuß 1 des Fräsmeißels zugewandten Seite eine Fase 47 trägt. Im Bereich der Nut 43 ist im Innern der Buchse 42 des weiteren eine Nut 48 vorhanden, die mit der Nut 8 des Fräsmeißels zusammenwirkt, und in der sich der Sicherungsring 9 befindet. Wirkungsmäßig entspricht dem Bund 46 der Buchse 42 der Bund 28 der Halterung 26, der Fase 47 der Buchse 42 die Fase 31 der Halterung 26 und der Nut 48 in der Buchse 42 die Nut 34 in der Halterung 26. Demzufolge kann ein Fräsmeißel größerer Querschnittsabmessung ohne Buchse 42 unmittelbar in die Halterung 26 eingesetzt werden, wie dies beispielsweise in Figur 5 dargestellt ist, während ein Fräsmeißel mit einer kleineren Querschnittsabmessung als der Innenabmessung der Halterung 26 mittels einer Buchse 42 in diese einsetzbar ist. Die Wanddicke der Buchse 42 hängt hierbei von der Differenz der Querschnittsabmessung des Fußes 1 des Fräsmeißels und der inneren Querschnittsabmessung der Halterung 20 im Bereich der Kammer 30 ab.

-17-
Leerseite

2839292

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

28 39 292
E 01 C 23/08
9. September 1978
13. März 1980

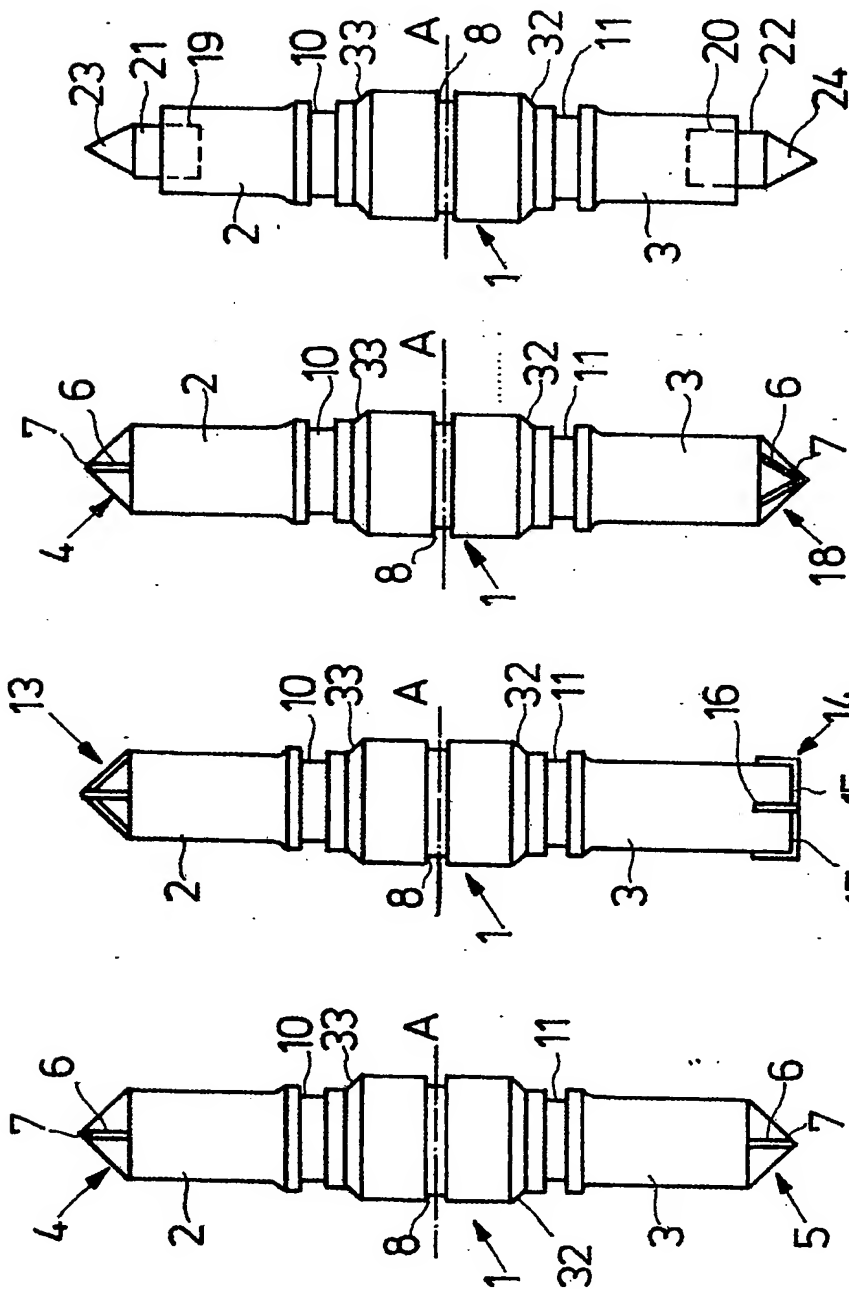


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1

030011/0455

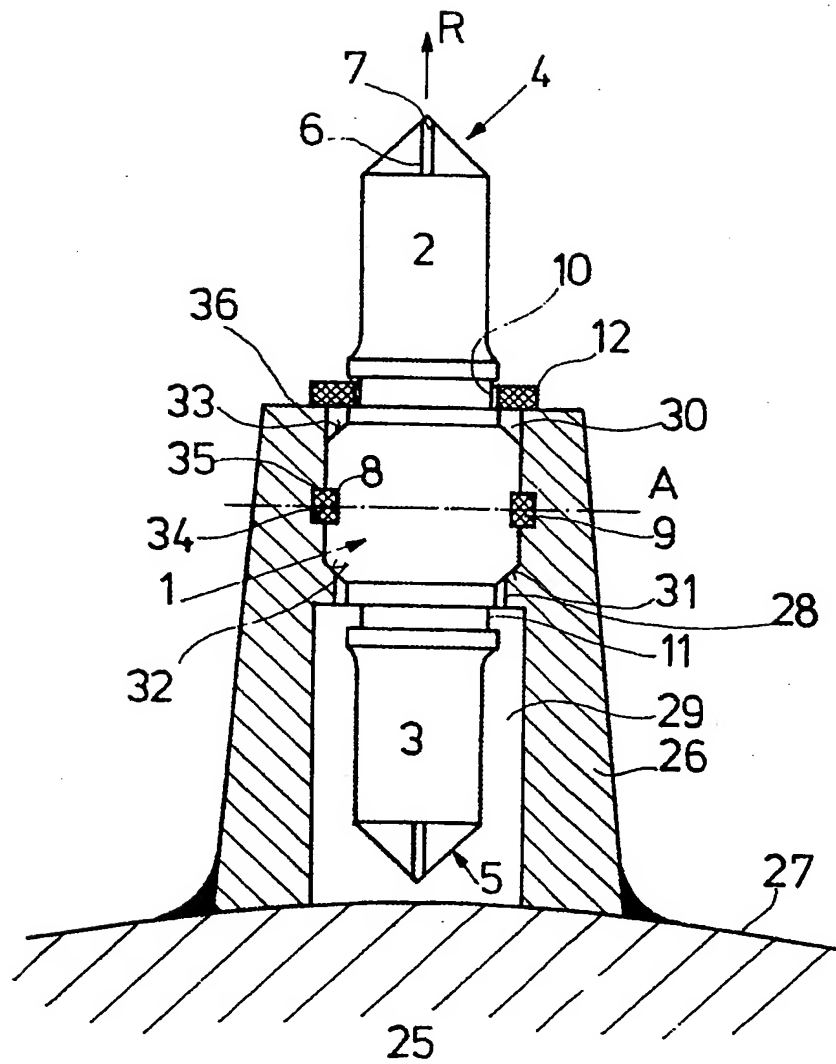


Fig. 5

- 19 -

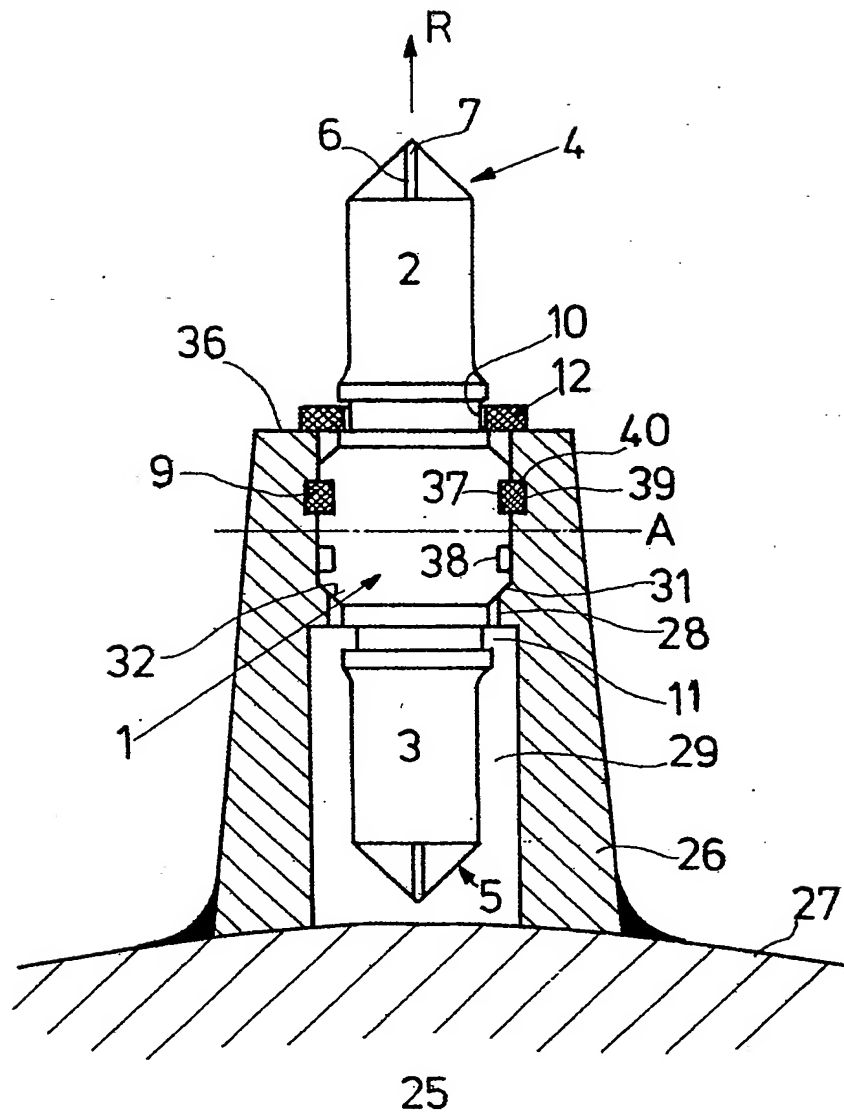
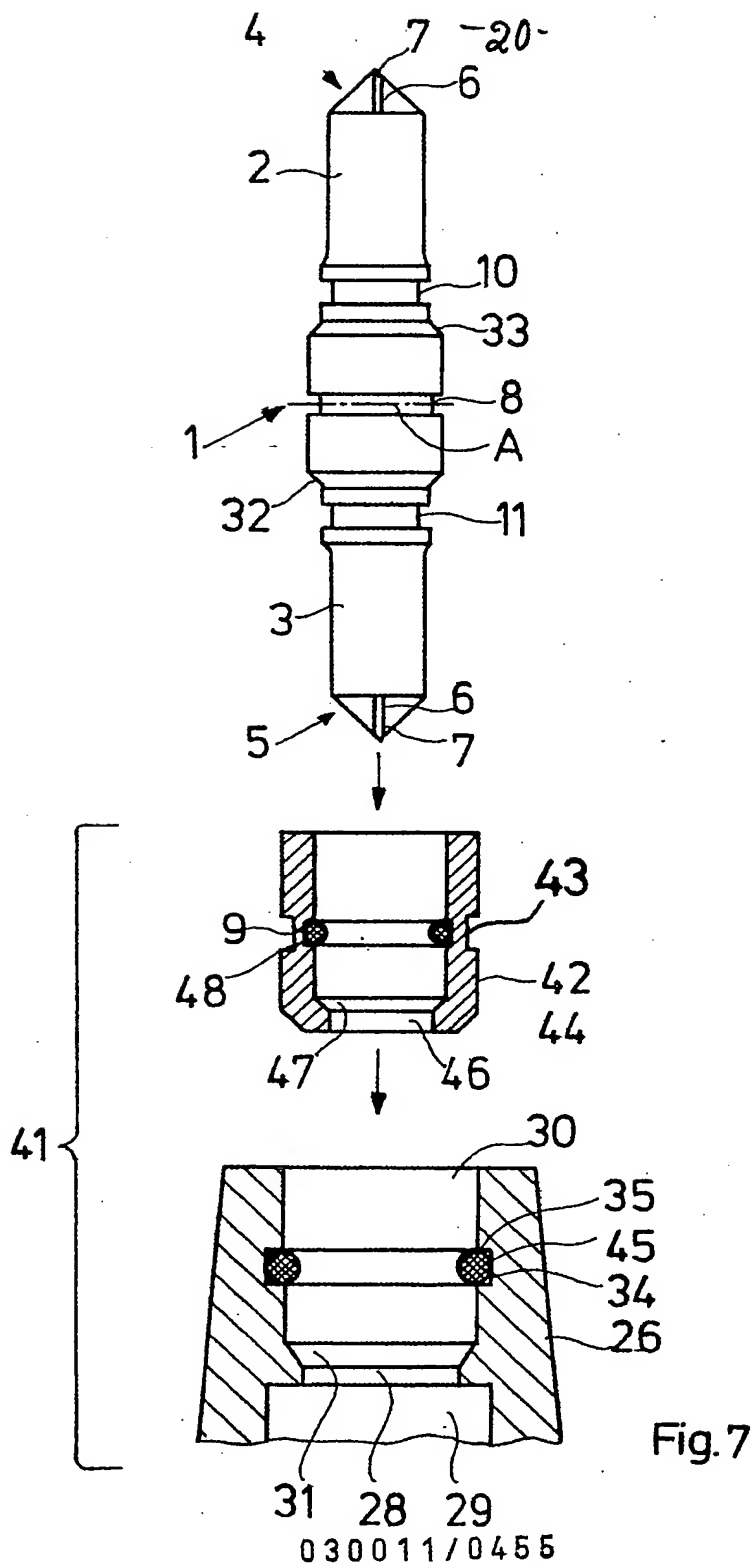


Fig. 6

030011/0455

2839292



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.